Lane Medical Libra

Über Tuberculininjectionen

mit besonderer Berücksichtigung der in der Greifswalder medicinischen Universitätsklinik angestellten Versuche.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Fakultät

der Königl. Universität zu Greifswald

am

Montag, den 14. März 1898

Nachmittags 2 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Hieronymus Lahrtz

aus Brake a. d. W.

Opponenten:

Herr cand. med. Schroeder,
Herr cand. med. Bieback.

Greifswald.
Druck von Julius Abel.
1898.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154003_0124

Meinem Vater!

Als Koch am 1./IV. 1897 sein neues Tuberculinpräparat T. R. der Öffentlichkeit übergeben und seine Meinung darüber kund gethan hatte, veröffentlichte bald eine Anzahl von Ärzten ihre, bei der Anwendung des Mittels erzielten Erfolge. Es sei mir gestattet, zunächst eine kurze zusammenfassende Darstellung der Gewinnung des T. R.[1]), sowie der Vorzüge, die Koch demselben gegenüber dem alten Tuberculin nachrühmt, sodann die Ansichten der verschiedenen Ärzte, soweit mir das Material zu Gebote stand, zu geben.

Gut getrocknete Culturen von Tuberkelbacillen wurden in einem Achatmörser mit einem Achatpistill sorgfältig lange Zeit hindurch verarbeitet, bis schliesslich nur wenige unversehrte Bacillen übrig geblieben waren. Die so gewonnene Substanz wurde in destilliertem Wasser verteilt und mit einer sehr kräftigen Centrifuge $^1/_2$—$^3/_4$ Stunden lang centrifugiert. Es bildete sich eine obere, weisslich opalescierende, vollkommen klar durchsichtige Schicht und ein schlammiger Bodensatz. Dieser wurde getrocknet, im Mörser verarbeitet und centrifugiert mit demselben Ausgang.

[1]) Deutsche Med. Wochenschrift. 1897. Nr. 14.

Dies Verfahren wurde fortgesetzt, bis sich kein Bodensatz mehr bildete.

Der nach dem ersten Centrifugieren gebliebene und weiter verarbeitete Rest lieferte das T. R. Das Präparat ist nach Koch's Aussage vollkommen resorbierbar, macht keine Abscesse und wirkt entschieden immunisierend. Es macht zwar auch Reaktionen, doch ist seine Wirkung unabhängig von denselben.

Nunmehr möchte ich zu dem Bericht von den Ansichten der verschiedenen Autoren übergehen, soweit mir die Litteratur zu Gebote stand.

Am 8. VII. 97 schreibt Prof. Dr. Schultze in Bonn[1]), das erste Ergebnis bei der Anwendung des T. R. sei, dass von solchen Verschlimmerungen des Krankheitszustandes, wie sie bei der Anwendung des früheren Tuberculins trotz der Verwendung geringerer Dosen, als sie Koch selbst angegeben habe, leider nicht selten eingetreten wären, keine Rede sei. Es sei bei dem Stande der bisherigen Erfahrungen jedenfalls verfrüht, die Besserungen oder Verschlimmerungen mit irgend welcher Wahrscheinlichkeit auf die Einwirkung des T. R. zu beziehen.

Am 22. VII. 97 teilt Dr. Slawyk[2]), Assistent an der Kinderklinik des Königl. Charité-Krankenhauses zu Berlin uns mit, dass die Kur mit T. R.-Injektionen bei zwei Kindern durchgeführt wurde. Dieselben zeigten im Verlauf der Kur ganz erhebliche

[1]) Deutsche Med. Wochenschrift. 1897. Nr. 28.
[2]) Deutsche Med. Wochenschrift. 1897. Nr. 30.

Verschiedenheiten. Das eine reagierte in enormer Weise auf die Injektionen, das andere überstand dieselben anstandslos. Die Reaktionen, welche durch das T. R. im Organismus ausgelöst wurden, waren allgemeine: Fieber, Collaps, Schweisse und örtliche Rötung (ev. Abscessbildung) alter Narben und früherer Injektionsstellen. Eine zuverlässige Gewöhnung an das Mittel durch aufsteigende Dosen sei nicht zu constatieren und unliebsame Überraschungen blieben nicht aus.

Grössere Dosen riefen auch schwerere Erscheinungen hervor.

Über den therapeutischen Wert des Mittels liessen sich bei der Kürze der Zeit sichere Urteile nicht gewinnen.

Die Möglichkeit, dass ein heilender Einfluss stattgefunden habe, läge jedenfalls vor, da in einem Falle entschieden eine Besserung des Lungenbefundes, Hebung des Körpergewichts, Rückgang in der Halsdrüsenschwellung und Rückgang in der Milzschwellung eingetreten wäre.

Dr. Wörner[1]), dirigierender Arzt am städtischen Krankenhause in Schwäbisch-Gmünd berichtet, dass er bei der T. R.-Behandlung in einem Lupusfall günstige Resultate zu verzeichnen habe, dagegen über den therapeutischen Wert des T. R. bei Lungentuberculose noch nichts aussagen könne. Er rät dazu, jedenfalls sehr langsam mit der Steigerung der

[1]) Deutsche Med. Wochenschrift. 1897. Nr. 30.

Dosierung fortzuschreiten und die Behandlung nur vorzunehmen, wenn die Kranken recht genau beobachtet werden könnten.

Dr. L. Seeligmann[1]), Frauenarzt in Hamburg, behandelte einen Fall von Genital- und Hauttuberculose mit T. R. Er beobachtete keine unangenehmen Nebenerscheinungen, dagegen besserte sich das Allgemeinbefinden der Patientin während der Kur und die tuberculösen Veränderungen gingen ganz wesentlich zurück.

Dr. Schröder[2]), Hohen-Honnef, fand im T. R. zahlreiche Spross- und Hefepilze, Diplococcen, Streptococcen und vereinzelte Tuberkelbacillen. Die Resultate bei den Injectionskuren waren in allen Fällen eine Verschlimmerung der Krankheit, trotzdem nur Kranke mit relativ guten Kräften und ohne wesentliches Fieber behandelt wurden.

Dr. Valentin Jez in Wien[3]) schreibt zum Schluss eines ausführlichen Aufsatzes:

Wenn wir unsere Beobachtungen zusammenfassen, so müssen wir zu dem Schluss kommen, dass das TR keine immunisierenden Eigenschaften und noch weniger eine heilende besitzt; im Gegenteil, wir konnten nur die traurige Erfahrung machen, dass bei Patienten, welche mit dem neuen Koch'schen Mittel behandelt wurden, die Lungenveränderungen

[1]) Deutsche Med. Wochenschrift. 1897. Nr. 30.
[2]) Münch. Med. Wochenschrift. 1897. Nr. 29.
[3]) Wiener Med. Wochenschrift v. 24. VII. u. 31. VII. 97.

immer rapid zunahmen. Nach den Einspritzungen sind immer reichlichere Rasselgeräusche aufgetreten, wobei sich auch das Dämpfungsgebiet verbreiterte. Selbst nach grossen Dosen wurde kein Verschwinden der Rasselgeräusche, sowie auch keine Verkleinerung des Dämpfungsgebiets beobachtet, und das Sputum wurde immer reichlicher, und die Tuberkelbacillen in demselben immer zahlreicher. Manche Patienten hatten schon auf minimalste Dosen mit sehr hohem Fieber reagiert, und fast alle klagten über grössere Mattigkeit und Schwäche, über profuse Schweisse, Husten, Zittern am ganzen Körper und Schmerzen an der Injectionsstelle. Ob diese Nebenerscheinung von der Wirkung des TR selbst, oder von Verunreinigungen mit verschiedenen Bakterien abhängt, steht nicht fest.

Wir können daher das T R als Mittel, welches gegen die Tuberculose immunisierend wirken soll, gar nicht empfehlen, im Gegenteil, wir müssen nach unseren traurigen Erfahrungen vor der Behandlung mit demselben aufs Eindringlichste warnen. Ganz abgesehen vom hohen Preise des Mittels darf auch nicht unerwähnt bleiben, dass die Reinheit des Präparats viel zu wünschen übrig lässt, und dass man vor seiner Anwendung das Präparat immer bakteriologisch untersuchen soll.

Am 19. VIII. 97 veröffentlicht Prof. Dr. Droutelepont[1]) seine an der Universitätsklinik für Haut-

[1]) Deutsche Med. Wochenschr. 1897, Nr. 34.

krankheiten in Bonn gemachten Erfahrungen bei der Anwendung von T R.

Er hat 15 Fälle von Lupus behandelt, von denen 3 mit leichten tuberculösen Knochenerkrankungen combiniert waren. An Nebenerscheinungen bemerkte er selbst bei vorsichtigster Dosensteigerung Temperatursteigerungen, Mattigkeit, Ziehen in den Gliedern, Kopfschmerzen, Schwindel, Symptome, die nach Aussetzung des Mittels sofort schwanden. Deutliche örtliche Reaktionen traten nur einmal auf.

Die andern noch beobachteten Nebenerscheinungen sind unwesentlich.

Was nun die Erscheinungen der lupösen Haut selbst anbetrifft, so trat eine verhältnismässig schnelle Besserung ein und es bildete sich an Stelle der erkrankten Stellen bald ein Narbengewebe.

Die geschwollenen Lymphdrüsen nahmen an Volumen während der Behandlung ab, andere jedoch vereiterten und es musste operativ eingeschritten werden.

Prof. Doutrelepont kommt zu dem Schluss, dass die bisherigen Erfahrungen für eine günstige Einwirkung des T R auf Lupus sprechen, jedoch warnt er vor schneller Steigerung der Injectionsdosen, um nicht starke Fieberbewegungen zu erzeugen.

Prof. Dr. Rumpf[1]), Hamburg-Eppendorf berichtet über 12 Fälle von Lungentuberculose und kommt zu dem Endresultat: Die Ergebnisse der Behandlung

[1]) Deutsche Med. Wochenschr. 1897, Nr. 34.

mit T R sind bisher keine übermässig glänzenden und fordern, was die Lungentuberculose anbelangt, zur äussersten Vorsicht und Skepsis auf.

Stabsarzt Dr. Richard Müller[1]), Berlin, sah zwei Fälle von Mittelohrentzündung, die bei der Behandlung mit T R keine Besserung erfuhren, und einen dritten Fall, wo bei der Injectionskur mit T R bei einem sonst ganz gesunden Ohr Otitis acuta tuberculosa aufgetreten ist. Er legt die Vermutung nahe, dass vielleicht gerade durch die Injectionen die tuberculöse Mittelohrentzündung eingetreten ist, zumal Fälle bekannt sind, wo bei Injectionen mit dem alten Tuberculin ebenfalls Mittelohrentzündungen beobachtet wurden. Es hat nach seiner Ansicht den Anschein, als ob der Einfluss des T R auf das Mittelohr kein günstiger ist

Dr. Herzfeld, Berlin[2]) schreibt über seine Erfolge bei der Behandlung von Larynxtuberculose mit T R: Von 7 Fällen trat nur bei einem eine nennenswerte Besserung ein, sonst keine. Er kommt zu dem Schluss, dass die locale Behandlung bessere Dienste geleistet haben würde. Jedenfalls hätten seine Beobachtungen ihm gezeigt, dass die lokale Behandlung neben der Injectionscur nicht entbehrt werden könne.

In einer Veröffentlichung des Dr. Baudach[3]), am Sanatorium Schöneberg (Württemberg) erfahren

[1]) Deutsche Med. Wochenschr. 1897, Nr. 34.
[2]) Deutsche Med. Wochenschr. 1897, Nr. 34.
[3]) Deutsche Med. Wochenschr. 1897, Nr. 34.

wir die Resultate von 20 Fällen, bei denen mit T R behandelt wurde.

Was die Reaktionen anbelangt, so sah er nie Abscesse, dagegen häufig Rötung und geringere Empfindlichkeit an den Einstichstellen, seltener schmerzhafte Infiltrationen. Andere Reaktionen traten nur vereinzelt auf und sind nicht von nennenswerter Bedeutung.

In vielen Fällen jedoch traten nach den Injectionen erhebliche Störungen des Allgemeinbefindens auf, die jedoch bald wieder verschwanden. Häufig kamen Temperatursteigerungen bis zu 2° auf, welche jedoch selten über einen Tag anhielten. Das Resumé aus den Fällen des Dr. Baudach lautet: „Wenn man aus den vorstehenden Fällen einen Schluss ziehen und aus ihnen trotz verhältnismässig kurzer Beobachtungszeit sich ein Urteil bilden darf, so kann ich sagen, dass die Versuche im Allgemeinen entschieden von günstigem Erfolg waren und in mehreren Fällen zweifellos einen schnelleren Fortgang der bereits begonnen Besserungen bewirkten. Jedenfalls veranlassen mich die bisherigen Erfahrungen, die begonnenen Versuche mit grossem Vertrauen fortzusetzen. Dass die Kur stets in Verbindung mit einem hygienisch-diätetischen Heilverfahren die besten Chancen haben wird, bedarf kaum besonderer Ausführung.

Dr. Lucius Spengler[1]), Davos-Platz betont

[1]) Deutsche med. Wochenschr. 1897 Nr 36.

zunächst, dass nach seiner Ansicht nur solche Patienten zur T R-Behandlung sich eigneten, deren Temperatur in recto gemessen, nicht über 37,7° betragen habe, oder bei denen sicher eine Mischinfektion auszuschliessen sei. Bei diesen Patienten sah er nur unbedeutende Nebenerscheinungen und bei vorsichtiger Anwendung nur Gutes und betrachtet es deshalb schon jetzt als ein für die Phthiseotherapie sehr wertvolles Mittel.

Dr. Schnabl[1]) kann von einem auch nur annähernden Heilerfolge bei der Anwendung des T R in keinem seiner Fälle sprechen. Im besten Falle ist der Zustand ziemlich unverändert geblieben. Dem gegenüber hat er jedoch deutliche Verschlimmerung des Zustandes zu verzeichnen, deutliche Vergrösserung des infiltrierten Gebietes, andauerndes Fieber und Nachtschweisse bei früher fieberfreien Individuen, Gewichtsabnahme und Vermehrung der subjectiven Beschwerden. Zu jenen übergrossen Dosen, wie sie Koch in seiner Publikation für nötig hält, konnte er nicht gelangen aus dem einfachen Grunde, weil er infolge sichtlichen Herunterkommens der Patienten gezwungen war, die Behandlung früher abzubrechen.

Dr. J. Petruschky[2]), Danzig, schreibt einen recht ausführlichen Artikel über die Behandlung der Lungentuberkulose nach Koch, welcher etwa in der Erklärung gipfelt, dass er die volle Überzeugung ge-

[1]) Centralblatt f. d. ges. Ther. 1897 Nr. 10.
[2]) Deutsche med. Wochenschr. v. 1897 Nr. 39 u. 40.

wonnen habe, dass durch die Behandlung der Lungentuberkulose mit T R bei sachgemässer Durchführung nicht geschadet, wohl aber sehr viel genützt werden kann. Der Erfolg kann nicht von mehr oder weniger schematischer Anwendung eines bestimmten Präparats und auch nicht in kurzer Zeit erwartet werden, vielmehr führt in der Regel erst mehrere Jahre hindurch sachgemäss geleitete „Etappenbehandlung" mit entsprechenden Zwischenpausen zum Ziel. In dieser Weise durchgeführt, kann die Koch'sche Methode zu einem ganz hervorragenden Kampfmittel gegen die Tuberkulose werden, namentlich wenn es gelingt, mehr und mehr die Frühstadien der Erkrankung, besonders die sogenannten „skrophulösen" Formen zur Behandlung zu bekommen.

Aus Königsberg schreiben Dr. Gerber und cand. med. Prang[1]) als Ergebniss aller von ihnen behandelten Fälle:

Die Nebenwirkungen waren geringfügiger und gutartiger Natur. Bei den kleinsten Dosen waren überhaupt keine Reaktionen zu verzeichnen, die Schmerzen aber, die bei grösseren Dosen an der Injectionsstelle entstanden, liessen in den meisten Fällen sehr schnell nach. Infiltrationen und Abscesse wurden in keinem Fall beobachtet.

In betreff des Allgemeinbefindens ist zu sagen:

Fieber trat nur wenig auf und ging schnell vorüber; dagegen wurde in zwei Fällen wegen allgemeiner

[1]) Deutsche med. Wochenschr. 1897 Nr. 39.

hochgradiger Schwäche die T R-Behandlung ausgesetzt. Einmal trat eine heftige Nierenerkrankung auf, die jedoch auch als Recidiv einer früheren aufgefasst werden konnte.

Eine ausgiebige Kur konnte nur in zwei Fällen in Anwendung gebracht werden. Dieselbe wurde ohne üble Nebenwirkungen vertragen.

Was die Heilwirkung anbelangt, so traf bei zwei Lupusfällen schon bald nach Beginn der Kur eine auffällige Besserung ein; bei einem dritten wurde die Kur durchgeführt und eine Heilung, soweit man davon reden kann, erzielt.

Eine Beeinflussung von scrophulös-tuberculösen Halsdrüsen durch T R ist möglicherweise in einem Fall vorhanden.

Hinsichtlich der Tuberkulose innerer Organe sind in einem Falle regressive Veränderungen unverkennbar und auffallend. Der Bacillusbefund des Sputums zeigte sich, je höher die Dosen wurden, immer mehr vermindert.

Der der Beobachtung zugängliche Kehlkopf zeigte unverkennbare Besserung.

Die Verfasser glauben aus ihren Beobachtungen schliessen zu können, dass das T R bei Lupus sowohl wie bei Tuberkulose, zumal bei kräftigen Patienten und bei nicht zu weit vorgeschrittenem Krankheitszustand, entschieden eines Versuches wert ist.

Von den 10 Lupusfällen, die Dr. van Hoorn[1]) in

[1]) Deutsche Medizin. Wochenschr. 1897 Nr. 39.

Amsterdam behandelte, wurden bei der Injektionskur 9 gebessert. Dagegen übte das TR bei einem Fall von Blasentuberkulose nachteiligen Einfluss aus.

Auch er hat bei der Steigerung der Dosen dieselben Nebenerscheinungen gesehen, wie die anderen Autoren. Dieselben waren jedoch nicht bedeutend.

Dr. Kaatzer[1]) in Hannover sah bei acht Fällen, die er mit TR behandelt hat, zwei, die geheilt sind, sechs, die mehr oder weniger gebessert sind. Die schon erwähnten übeln Nebenerscheinungen, wie plötzliche Temperatursteigerungen mit begleitendem Kopfweh, traten auch bei seinen Patienten auf. Er fordert die Ärzte auf, vorläufig kein abfälliges Urteil zu fällen, ohne die genügenden Versuche anzustellen.

Von Dr. Jaroslaw-Bukowsky[2]) wurden 9 Lupusfälle mit TR behandelt. Bei einem wurde die Kur beendigt. Derselbe ist entschieden nicht geheilt. Die anderen wurden mehr oder weniger gebessert. Die Nebenwirkungen wurden auch von ihm, genau wie von anderen Ärzten beobachtet. Eine immunisierende Wirkung spricht er dem TR ab.

Dr. Peters[3]), Davos-Platz veröffentlicht seine Resultate bei der Behandlung von Lungenphthisis in 20 Fällen mit TR. Er sah günstige Resultate. Bei acht Fällen verschwanden Bazillen, Husten und Rasselgeräusch, bei den übrigen 12 Fällen sah er

[1]) Deutsche Med. Wochenschr. 1897 Nr. 39.
[2]) Wiener Med. Wochenschr. v. 2. X. 97.
[3]) Münch. Med. Wochenschr. v. 9. XI. 97.

auffallende Besserungen. Von nachteiligen Folgen hat er nichts zu melden. Das Fieber, was er bei den Injektionen nicht vermeiden konnte, soll nie böse Folgen gehabt haben.

Dagegen schreibt Dr. A. Spiegel[1]), dass er bei den meisten Fällen, die er mit TR behandelte, Verschlechterung des Allgemeinzustandes gesehen habe. In denjenigen Fällen, wo eine Besserung zu konstatieren war, sei dieselbe jedenfalls nicht auf Rechnung des TR zu setzen.

Von Nebenerscheinungen erwähnt er ausser den schon von anderen Autoren angegebenen in zwei Fällen Haemoptoen und in einem Fnll Albuminurie, und dann noch eine bei der Kur aufgetretene innere Mastdarmfistel. Vor allen Dingen die Haemoptoen glaubt er der Einwirkung der TR zuschreiben zu müssen.

Ich komme nun zu den Resultaten, welche nach den Veröffentlichungen von Dr. Leick[2]) und Dr. Stempel[3]) an der medizinischen Universitätsklinik zu Greifswald (Direktor Geh. Mediz.-Rat Professor Dr. Mosler) mit dem TR erzielt sind.

Es wurden in der Klinik des Herrn Geheimrat Mosler im Laufe von 5 Monaten 23 Patienten mit TR injiciert, eine Behandlung, die pekuniär sehr hoch zu stehen kam; dieser Umstand ist bei einem Heil-

[1]) Münch. Med. Wochenschr. v. 2. XI. 97.
[2]) Deutsche Med. Wochenschr. 1897 Nr. 34.
[3]) Münch. Med. Wochenschr. 1897 Nr. 48.

mittel, dessen Wirkung mindestens fraglich ist, durchaus erwähnenswert und fällt bei der Frage, ob die Koch'sche Injectionskur weiteren Volkskreisen zugänglich gemacht werden kann, sehr ins Gewicht.

Die Fälle wurden fast durchweg so ausgewählt, dass nur Kranke mit relativ geringem objektiven Befunde eingespritzt wurden und dass solche in vorgeschritteneren Stadien, mit weitergehenden Infiltraten und Kavernenbildung, insonderheit Kranke mit erheblicheren abendlichen Temperatursteigerungen bei Seite gelassen wurden. Bei sämtlichen Patienten war durch den Nachweis von Tuberkelbacillen im Auswurf die Diagnose erhärtet.

Es haben nur 4 Phthisiker von 23 die Koch'sche Kur bis zur ein- oder mehrmaligen Injektion der Maximaldosis von 20 mg durchgemacht, doch kamen die meisten andern dem Ziele ganz nahe. Der Grund dafür, dass bei den letzteren die Maximaldosis nicht erreicht wurde, ist bei einer ganzen Anzahl von Fällen der, dass die betreffenden Patienten erheblicher Schmerzen halber sich direkt geweigert haben, sich weiter injicieren zu lassen. Der Modus, wie die Injectionen ausgeführt wurden, ist der von Koch angegebene.

Die Einspritzungen wurden in der Regel alle zwei Tage vorgenommen, mit $^1/_{500}$ mg begonnen und durch Verdoppelung der Dose bis zur maximalen Höhe gesteigert, vorausgesetzt, dass nicht besondere Umstände und Zwischenfälle ein langsameres Steigen der Dosierung indicierten.

Bei Kranken nämlich, die nach der Injection beträchtlichere Störungen des Allgemeinbefindens und erheblichere Temperatursteigerungen zeigten, wurde nach einer etwas längeren Zwischenpause, als die vorhergehende betrug, die frühere Dosis wiederholt, ein Umstand, der dann natürlich eine längere Dauer der Injectionscur bedingte. Dieser Zeitraum schwankte je nach Zwischenfällen zwischen 1 und 3 Monaten, insofern nämlich eine Patientin die Maximalhöhe schon bei der 15., eine andere erst bei der 31. Injection erreichte. Dass die ganzen Massnahmen unter Wahrung der peinlichsten Asepsis vorgenommen wurden, ist selbstverständlich. Als Injectionsstelle wurde anfänglich der Rücken gewählt, später, weil die Patienten, besonders bei höheren Dosen, über Schmerzen beim Liegen klagten, wurden die Injectionen abwechselnd in den rechten und linken Oberschenkel gemacht.

Um möglichst reine Beobachtungen zu haben, beschränkte sich die sonstige Behandlung auf kräftige Diät, Priessnitz'sche Umschläge, Verabreichung von Stomachica und — bei starkem Hustenreiz — Aqua Amygdalarum amararum mit Morphium. Kreosot, Guajacol und alle anderen bei der Tuberculose beliebten Mittel wurden ausgesetzt.

Was nun die Wirkungen des TR auf den Organismus anbelangt, so ist zunächst die lokalen Erscheinungen betreffend Folgendes zu bemerken: Solange die Dosen in den Grenzen von 500 stel mg mg

blieben, war die lokale Wirkung gewöhnlich gleich Null; nur bei wenigen Ausnahmen trat an der Injectionsstelle eine leichte Rötung gepaart mit etwas Druckempfindlichkeit auf, die jedoch stets im Laufe von 24 Stunden wieder verschwand. Mit dem Steigen der Dosierung wurde auch diese Rötung etwas intensiver, manchmal trat eine mässige Schwellung hinzu, Erscheinungen, die aber ebenfalls im Laufe eines Tages wieder zurückgingen. In allen Fällen jedoch klagten die Patienten bei Injectionen höherer Dosen, d. h. solcher, die 1 mg überstiegen, über erhebliche Schmerzhaftigkeit, die gewöhnlich 1—2 Tage andauerte; bei einem Patienten gestaltete sie sich so heftig, dass derselbe regelmässig 2 Tage lang nach der Injection auf das betreffende Bein nicht aufzutreten vermochte. Ein Patient bekam, ob im Anschluss an die Injection, ist natürlich fraglich, in der folgenden Nacht einen allgemeinen urticariaähnlichen Ausschlag, der sich jedoch in kürzester Zeit wieder verlor. Sonstige irgendwie heftigere lokale Reaktionen, irgend welche Infiltrate oder Abscessbildungen wurden bei 235 Injectionen bei keinem Falle beobachtet.

Etwas heftiger gestalteten sich die Allgemeinerscheinungen.

Bei $^1/_{500}$ bis ca. $^1/_{50}$ mg ebenfalls kaum nennenswert, traten ausnahmslos bei allen Patienten nach höheren Dosen Temperatursteigerungen ein. Bei leichteren Fällen überstiegen dieselben 38,5° am Abend

der Injection nicht und verschwanden im Laufe von 24 Stunden wieder, so dass meistens am andern Abend die frühere Temperatur wieder zu beobachten war; in manchen Fällen trat nach den höchsten Dosen Fiebersteigerung über 39,0° ein, in zwei Fällen erfolgte unmittelbar nach der Injection ein intensiver Schüttelfrost mit Temperatursteigerung bis beinahe 40,0°, dem eine zweitägige allgemeine Abgeschlagenheit und Benommenheit folgte. Bei 3 Patienten trat im Gefolge der Injectionen des Öfteren Übelkeit und Erbrechen ein, in solchen Fällen hielt man es für indiciert, die Injectionen mehrere Tage auszusetzen und dann die letzte Dosis zu wiederholen. Dieselbe wurde dann ausnahmslos erheblich besser vertragen. Überhaupt wurde die Beobachtung gemacht, dass bei T R-Injectionen insofern ein Grad von Gewöhnung statt hat, als z. B. manche Patienten, die schon bei mittleren Dosen eine beträchtliche Temperatursteigerung zeigten, bei den höchsten Dosen allerdings fieberten, aber häufig in weit geringerem Grade als früher. Durchweg klagten alle Patienten nach den höheren Injectionen über Störungen des Allgemeinbefindens, über grosse Mattigkeit, Kopfschmerz, Schwindelgefühl. Der Appetit lag stets darnieder.

Was nun die Heilerfolge des T R anbelangt, so kommt zunächst ein Phthisiker in Betracht mit einer Dämpfung über der rechten Spitze, bei dem das hörbare Knacken und Giemen während des Verlaufs der Injectionskur fast verschwunden war; überhaupt war

sein Allgemeinbefinden, Aussehen und Appetit sichtlich gebessert, Husten und Auswurf, sowie die Nachtschweisse auffallend geringer geworden. Jedoch bewies das Sinken des Körpergewichts um $1\frac{1}{2}$ Pfund, sowie das Vorhandensein von Tuberkelbacillen im Sputum bei der Entlassung, dass eine Heilung nicht vorlag. Ein weiterer Fall betrifft eine Patientin mit einer weitergehenden Infiltration auf beiden Seiten mit Cavernenbildung, bei der die erheblichen Rasselgeräusche der verschiedensten Art entschieden nachgelassen hatten, bei der ebenfalls Husten, Auswurf, Schweisse und Allgemeinbefinden bedeutend gebessert wurden, und das Körpergewicht $5\frac{1}{2}$ Pfund stieg; allerdings vermochte man auch bei ihr immer noch Tuberkelbacillen nachzuweisen.

Bei sechs weiteren Patienten, bei denen der anfängliche objective Befund ein äusserst geringer war, war das endliche Ergebnis auch ein unverändert geringes geblieben. Bei diesen Kranken sind insofern gute Erfolge erzielt worden, als sie ihrem ganzen Aussehen, dem Appetit, Husten und Auswurf nach gebessert entlassen werden konnten, als ferner bei ihnen das Körpergewicht, in einem Falle um 6 Pfund, gestiegen war, und die bei allen vorhandenen Nachtschweisse sehr verringert wurden oder ganz aufgehört hatten. Es ist natürlich sehr fraglich, ob man die angeführten Erfolge direkt einer heilkräftigen Wirkung des T R zuschreiben darf; man muss sich der Annahme zuneigen, dass diese Patienten, die aus-

nahmslos der arbeitenden Klasse angehörend, zum Teil aus sehr ärmlichen Verhältnissen stammten, durch das Vertauschen ihrer häuslichen, wenig hygienischen und sanitären Umstände mit der besseren und geregelteren Lebens- und Ernährungsweise eines Krankenhauses auch ohne T R die guten Erfolge erzielt hätten. die an zweiter Stelle genannte Patientin ist insofern direkt Beweis dafür, als sie vor längerer Zeit bereits in der Greifswalder medicinischen Klinik gewesen und in ähnlicher Weise, ohne T R, gebessert entlassen worden war.

Von den übrigen Patienten haben drei die Zahl von 5 Injectionen nicht überschritten, es ist also bei ihnen von einem Heilerfolge nicht zu reden.

Bei acht weiteren Patienten war nach Beendigung der Behandlung in keiner Beziehung eine Änderung festzustellen. Husten, Auswurf und Lungenbefund war der gleiche geblieben, das Allgemeinbefinden das gleich schlechte wie zum Beginn der Kur. Allerdings liegt bei vieren eine kleine Gewichtszunahme von $^1/_2$ bis 2 Pfund vor, ein Erfolg, den man doch nur der allgemeinen Krankenhausbehandlung zuschreiben darf. In diese Gruppe gehören die zwei Patienten, welche auf die höheren Dosen so auffallend mit sehr hohen Temperaturen und zwei Mal mit Schüttelfrösten reagierten. Dieselben zeigten auch nach jeder bedeutenderen Injection eine beträchtliche Vermehrung der Rasselgeräusche, eine Beobachtung, die bei den übrigen Phthisikern niemals gemacht wurde.

Es erübrigen nun noch vier Patienten, bei denen bei ihrer Entlassung eine sichtliche Verschlechterung des Allgemeinbefindens, vermehrter Husten und Auswurf, grosse Schwäche, hohe Abendtemperaturen und Abnahme des Körpergewichts um $1\frac{1}{2}$—$7\frac{1}{2}$ Pfund zu konstatieren war. Das Krankheitsbild nahm bei allen diesen Patienten einen solchen Charakter an, dass an ein Zuendeführen der Kur nicht zu denken war. Einer von diesen Kranken bekam während des Verlaufs eine schwere, langdauernde Blutung, von der er sich nur sehr schwer zu erholen vermochte. Ein anderer bekam einen heftigen Anfall von Perityphlitis, der ebenso, wie die genannte Blutung Veranlassung zum Abbrechen der Kur wurde.

Diese übeln Erscheinungen sind nicht ohne Weiteres auf Rechnung der Injectionen zu setzen, sondern man kann wohl annehmen, dass diese Zustände und Verschlechterungen ganz unabhängig davon aufgetreten sind. Allerdings muss bemerkt werden, dass zwei von den Kranken, bei denen erheblicher Folgen halber die Injectionen abgebrochen werden mussten, nach Sistierung der Kur sich wieder etwas erholten und körperlich wohler fühlten. Ein Patient, welcher im Laufe einer Woche, in der er seine höchsten Dosen erhielt, um 7 Pfund (von 114 auf 107) abgenommen hatte, zeigte bei seiner Entlassung, kurze Zeit nach Abbrechen der Kur, wieder eine Gewichtszunahme von 5 Pfund (von 107 bis 112).

Nur zwei von den erwähnten Phthisen waren

mit Kehlkopfaffectionen kompliciert, bei beiden war die Heiserkeit die gleiche geblieben und es bot die laryngoskopische Untersuchung dasselbe Bild, wie zur Zeit der Aufnahme

Bemerkt muss noch werden, dass in keinem der beschriebenen Fälle der Auswurf völlig verschwand, und dass die mikroskopische Untersuchung überall noch Tuberkelbacillen nachzuweisen vermochte.

Es ist natürlich sehr schwierig, aus den beobachteten Fällen ein präzises Resumé zu ziehen und sehr fraglich, ob man aus den geschilderten Erfolgen eine spezifische Wirkung des TR herleiten kann. Nach den hier bis jetzt gemachten Erfahrungen ist eine nachhaltige schädigende Wirkung nicht anzunehmen, ein Fall von Heilung ist jedoch auch nicht zu vermerken; die Erfolge, welche hier zu verzeichnen sind, sind keine solchen, wie sie nicht unzählige Male durch die bisher gebräuchliche Tuberculosenbehandlung, durch Verbesserung der Lebensweise, hygienische und diätetische Massnahmen erzielt worden wären.

Betrachtet man nun alle vorhin erwähnten Urteile, so begegnet man den widersprechendsten Ansichten. Während einige Autoren völlig den Stab über das TR brechen, betrachten es andere schon jetzt als das für die Phthiseotherapie wertvollste Mittel. Bei den unzähligen Opfern, welche die Tuberkulose fordert, wäre es wünschenswert, dass den Ärzten ein sicher wirkendes Mittel zu Gebote stände.

Dieses Ideal ist bis jetzt noch nicht erreicht. Wenn aber die edlen Bestrebungen zur Errichtung von Volksheilstätten für Lungenkranke ihr Ziel erreicht haben werden, und wenn die Aufklärung über die Tuberkulose immer weiter im Volke fortschreitet, dann bleibt immerhin die Hoffnung, dass es auf dem Gebiete der Injektionskuren, sei es durch Verbesserung des Mittels, sei es durch Vervollkommnung in der Anwendungsmethode, endlich gelingen wird, die Tuberkulose mit Erfolg zu bekämpfen.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor Dr. Mosler für die gütige Überweisung dieser Arbeit, sowie Herrn Privatdocenten Dr. Leick und Herrn Dr. Stempel für das jeder Zeit liebenswürdige Entgegenkommen meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Verfasser, Heinrich Hieronymus Lahrtz, evangelischer Confession, wurde am 21. März 1874 als Sohn des Grossherzoglichen Amtsaktuars Lahrtz zu Brake a. d. Weser geboren. Er erhielt seine erste Vorbildung zu Elsfleth a. d. W. und besuchte dann das Gymnasium zu Jever von Ostern 1888 bis Michaelis 1891 und bekam das Zeugnis der Reife am Kaiser Wilhelms-Gymnasium zu Hannover Ostern 1894. Er hielt sich zunächst 4 Semester in Greifswald auf, wo er am Schluss seines vierten Semesters das Tentamen physikum bestand. Von dort ging er ein Semester nach Leipzig, dann nach Marburg, wo er sich 2 Semester aufhielt. Zum Wintersemester 1897/98 bezog er wiederum die Universität Greifswald.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten:

Ahlfeld, Bonnet, Friderich, Gerstaecker, Grawitz, Helferich, von Heusinger, Küster, Landois, Limpricht, Loeffler, Mannkopf, Marchand, Mosler, F. Müller, W. Müller, Pernice, Richarz, Schütt, Schulz, Semmler, Solger, Sommer.

Allen diesen seinen hochverehrten Lehrern spricht Verfasser an dieser Stelle seinen ehrerbietigsten Dank aus.

Thesen.

I.

Das TR eignet sich wegen seines hohen Preises noch nicht zur Verwendung in der allgemeinen Praxis.

II.

Bei frischen Frakturen ist die Anlegung eines Gypsverbandes in den ersten Tagen contraindiciert.

III.

Die Tuberculosis pulmonum heilt häufiger aus, als sie zum exitus führt.